



Conceitos e Definições

Multimédia

Análise Etimológica da Palavra

Prefixo **Multi** - palavra latina **multus** que significa múltiplo ou numeroso

Raiz **media** - plural da palavra latina **medium** que significa meio ou centro



Múltiplos intermediários ou múltiplos meios

Multimédia - significa vários meios através do qual é transmitido algo, isto é, comunicação que envolve diversos meios para transmitir uma mensagem.

Contextualização

Contextos de Utilização da Palavra “Multimédia” como Adjectivo

- Mercado multimédia
- Produto multimédia
- Serviço multimédia
- Tecnologia multimédia
- Plataforma multimédia
- Rede multimédia
- Aplicação multimédia
- Título multimédia
- Conteúdo Multimédia
- Computação Multimédia
- Projecto Multimédia
- .
- .
- .

Definições (I)

Produção de Conteúdos Multimédia

Processo de produção de títulos multimédia

Computação Multimédia

Utilização de tipos de dados multimédia em aplicações e sistemas Computacionais

Definições (II)

Aplicação Multimédia

Designa o programa, ou a aplicação informática que controla a apresentação dos conteúdos de vários tipos de media ao utilizador final, isto é, o software que realiza a reprodução das combinações de media

Projeto Multimédia

Software e conteúdos multimédia, num PC ou noutro dispositivo computacional

Definições (III)

Título Multimédia

Projecto entregue ao consumidor final ou utilizador

Serviços Multimédia

Função ou conjunto de funções que suportam o fornecimento de um dado serviço ao utilizador final por intermédio da aplicação multimédia.

Ex: Vídeo *on Demand*

Conceito Multimédia

Conceito multimédia anterior obriga a classificar como multimédia

Jornais e revistas – apresentam informação por vários meios, como meios e ilustrações

Televisão – mistura som, texto e imagens em movimento



Necessário refinar o conceito

Multimédia no Contexto da UC de PCM

Nigel and Jenny Chapman, “Digital Multimedia” 1st Edition, John Wiley & Sons, March 2000

“Any combination of two or more media, represented in a digital form, sufficiently well integrated to be presented via a single interface, or manipulated by a single computer program.”

Multimédia Digital

É a área relacionada com a combinação controlada por computador, de texto, gráficos, imagens paradas e em movimento, animações, sons e qualquer outro meio pelo qual a informação possa ser representada, armazenada, transmitida e processada sob a forma digital.

Sistemas Multimédia

Interatividade

Sempre que o sistema permitir que o utilizador final controle os elementos ou conteúdos que são apresentados, bem como os momentos em que essa apresentação ocorre

Hipermédia

Se a aplicação multimédia interativa proporcionar uma estrutura de interligações entre elementos que pode ser percorrida (ou navegada)

Hiper ...

Livro ou filme podem ser abordados de forma **não linear**

Não-linearidade é o conceito fundamental em hipermédia

Conceito não é novo

- Utilizado em enciclopédias, dicionários

Hipermédia

Ligação e estruturação de Informação heterogénea

- Text + Hyper = Hypertext
+
Multimedia = Hypermedia

Conceitos Fundamentais

- Nó
 - Ligação (links)
 - Caminho
 - História
-

Integração de Informação Multimédia

Modelos de Integração Multimédia

Baseado em Páginas: arranjo espacial 2D

- (e.g., página Web | HTML)

Baseado em Cenas: arranjo espacial 3D

- (e.g., jogos RV, VRML, MPEG4)

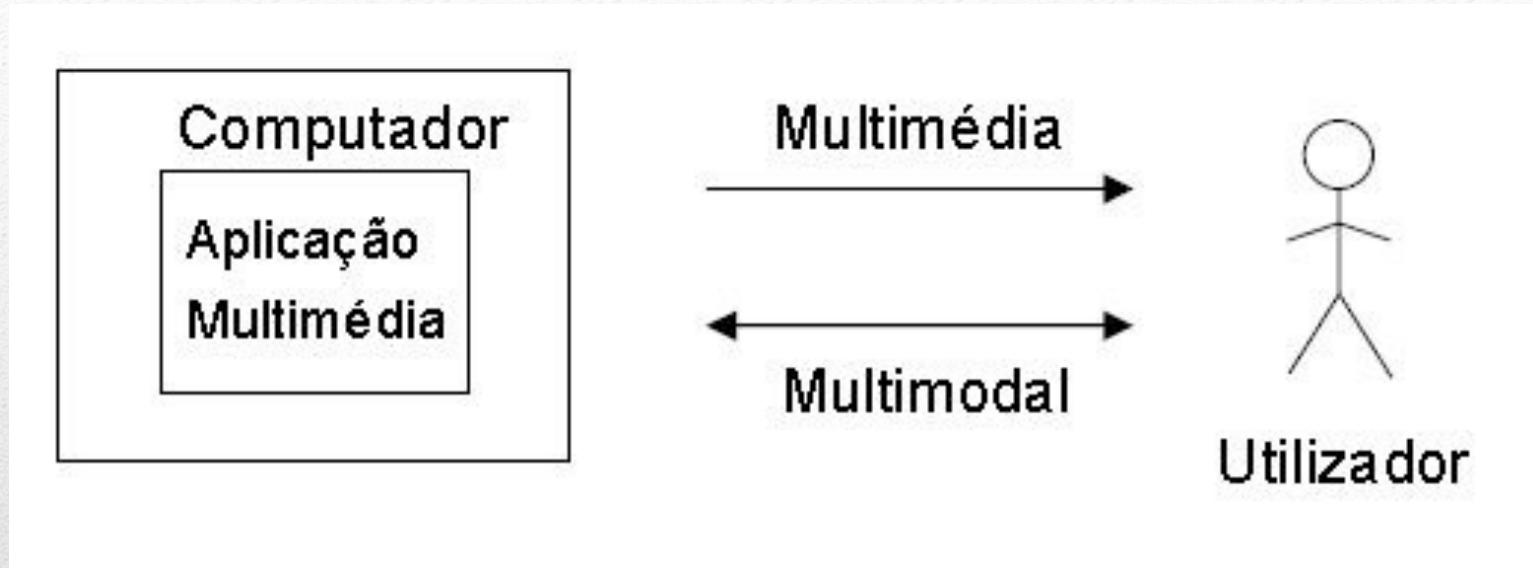
Baseado em Tempo: arranjo temporal

- (e.g. slide show, PowerPoint, Flash, Director)

Não Linear (Hiper...): hiperligações entre os elementos

- (Ferramentas de Autoria e Linguagens de especificação)
-

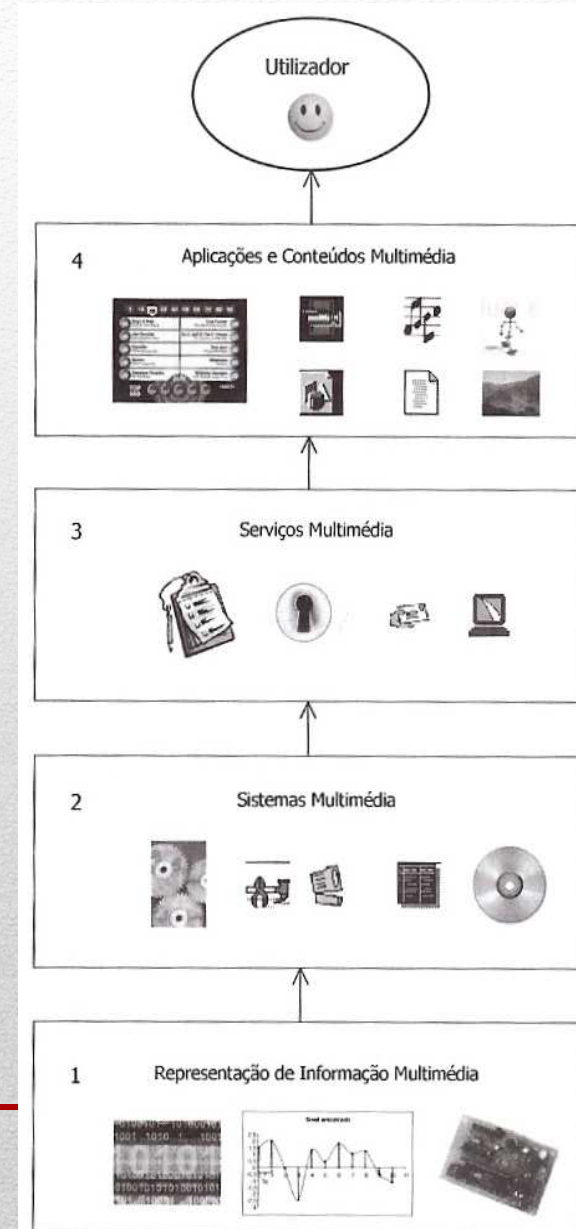
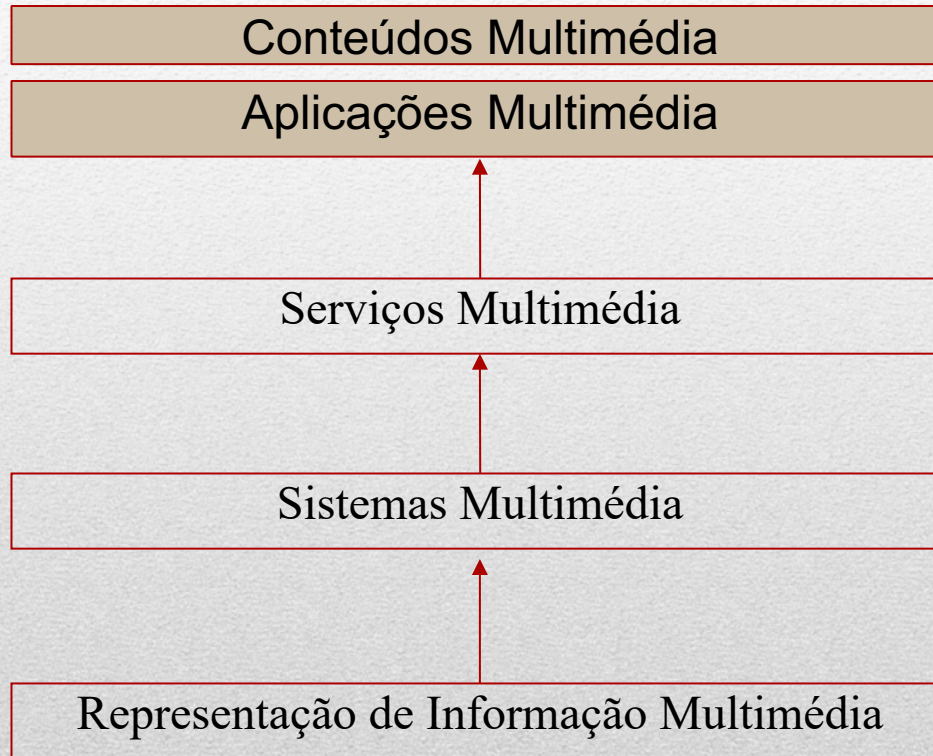
Multimédia e Multimodal



- Sistema ***multimodal*** estimula os vários sentidos e as respectivas percepções, quer em termos de apresentação quer em termos de interação com o utilizador

Modelo de Referência para Tecnologias Multimédia

Áreas Tecnológicas



Tecnologias Multimédia

Área Tecnológica	Objectivo	Exemplos
Aplicações e Conteúdos Múltimédia	<ul style="list-style-type: none">• Produção Multimédia – criação de conteúdos e de aplicações multimédia• Design de Interfaces multimédia interactivas	<ul style="list-style-type: none">• Livros electrónicos, quiosques multimédia, jogos, educação, formação, tv interactiva,• Ferramentas de autoria• Tecnologias interactivas para a criação de interfaces
Serviços Multimédia	<ul style="list-style-type: none">• Utilizações específicas de funções fornecidas pelos sistemas multimédia	<ul style="list-style-type: none">• Vídeo on demand• Videoconferência• Protocolos de transferência de informação• Segurança• WWW, email
Sistemas Multimédia	<ul style="list-style-type: none">• Processamento de informação multimédia• Armazenamento de informação multimédia• Apresentação de informação multimédia• Transmissão de informação Multimédia	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de armazenamento óptico• Sistemas de bases de dados multimédia• Servidores de media• Linguagens de programação• Sistemas operativos• Redes de comunicação de dados (ex:Internet)
Representação de Informação Multimédia	<ul style="list-style-type: none">• Digitalização da informação• Representação dos media• Hardware para multimédia	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de compressão de informação• Formatos de imagem, gráficos e texto• Formatos de vídeo, áudio e Animação• Plataformas multimédia

Autoria Multimédia

Autoria Multimédia

Processo de desenvolvimento de aplicações multimédia

- **Sistemas de Autoria de Conteúdos**

Programas que permitem criar e editar os vários media individuais; são especializados na manipulação das características dos vários media

- **Sistemas de Autoria Multimédia**

Programas que permitem realizar a integração e combinação dos vários media, dispondo-os no espaço e no tempo, criando a apresentação multimédia

Sistemas de Autoria

■ Sistemas de Autoria

- Programas para o desenvolvimento de títulos multimédia interactivos
 - Combinam conceitos das linguagens tradicionais com ambientes visuais de programação
 - Podem combinar autoria de conteúdos e autoria multimédia
 - Vantagens
 - Prototipagem rápida
 - Aceleram o processo de desenvolvimento
-

Modelos para Combinação de Conteúdos

➤ **Modelo baseado em ecrãs**

- Disposição espacial dos vários conteúdos é feita de forma semelhante ao modo com o texto e a fotografia são organizados em livros e revistas

➤ **Modelo baseado na sincronização de conteúdos**

- Composição dos conteúdos é feita com base no tempo de forma semelhante aos métodos utilizados na produção de filmes
-

Modelo Baseado em Ecrãs

- **Variantes**
 - Paradigma baseado em páginas/livro e linguagens de *script*
 - Paradigma baseado em ícones e controlo de fluxo
 - Paradigma baseado em linguagens de marcas para hipermédia
 - Paradigma dos objectos hierárquicos
-

Páginas/Livro e Linguagens de *Script*

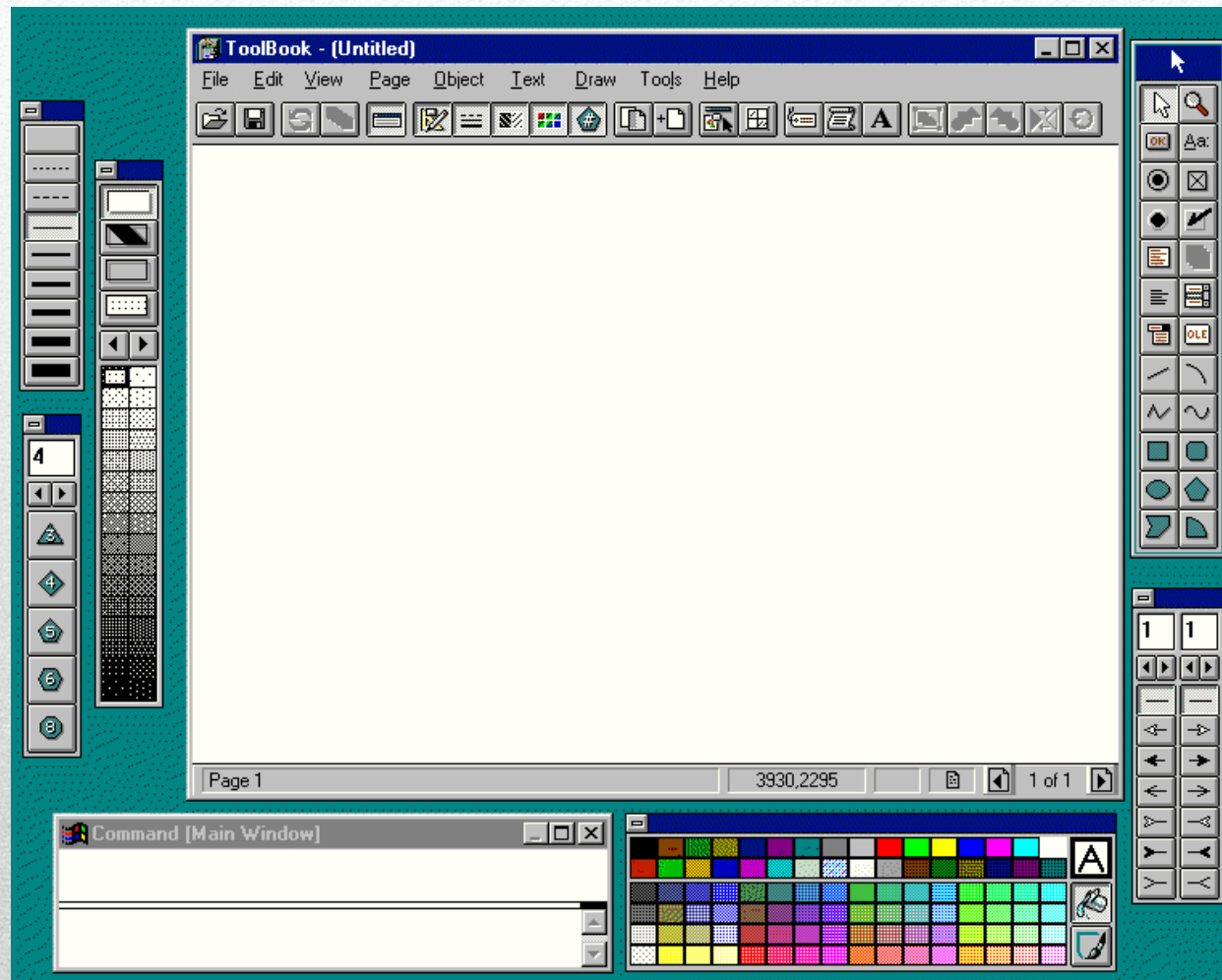
■ Caraterísticas

- Estrutura bem definida baseada em páginas que formam um livro (aplicação multimédia)
- Adequado para desenvolvimento de aplicações hipermédia ou *sites Web*
- Linguagens de *scripting* melhoram a eficácia na prototipagem

• Exemplos

- HyperCard, ToolBook e Runtime Revolution Livecode
-

ToolBook



Paradigma Baseado em Ícones e Controlo de fluxo

- **Ícones e controlo de fluxo**

- Ecrãs e interactividade são expressos por intermédio de ícones
- Fluxo de apresentação da informação definido por meio de diagramas de interligação de ícones

- **Vantagens**

- Processo de desenvolvimento mais rápido

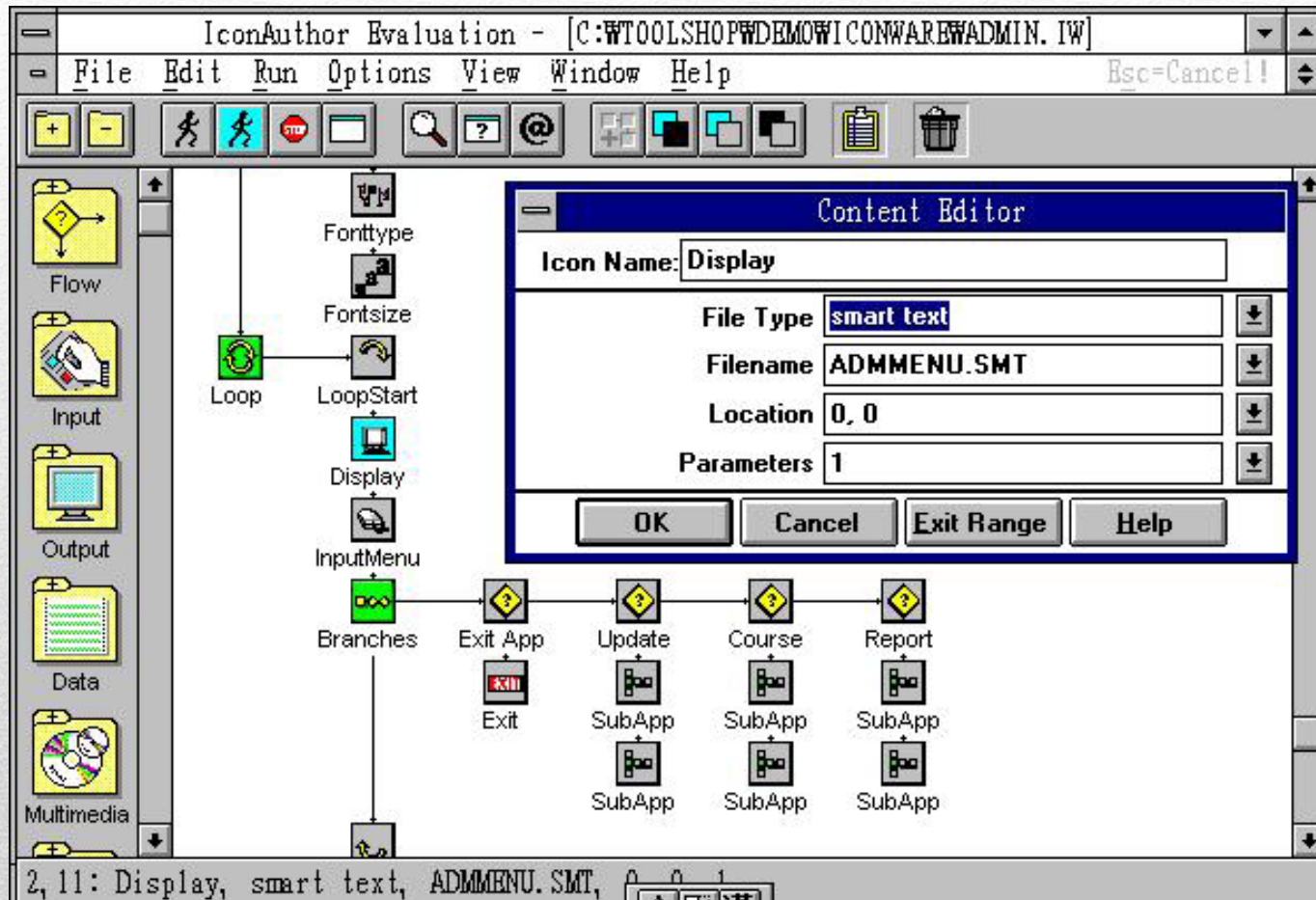
- **Desvantagens**

- Execução mais lenta

- **Exemplos**

- IconAuthor, Authorware e Quest
-

IconAuthor



Paradigma Baseado nas Linguagens de Marcas

■ Linguagens de marcas para hipermédia

- **HTML** - *tags* em ficheiros de texto para estabelecer as hiperligações entre as páginas
 - **CSS** - conjunto de regras que indicam ao *browser* o modo como a aplicação multimédia deve ser apresentada no ecrã
 - **JavaScript** - linguagem de *script* executada no cliente que permite dar maior dinâmica à aplicação multimédia
-

Paradigma Baseado nas Linguagens de Marcas

- **Ferramentas de autoria para desenvolver páginas Web**
 - Microsoft Expression Web
 - Adobe Dreamweaver
 - Adobe Edge Code e Adobe Edge Animate, Adobe Muse
 - **IDE (Integrated Development Environment)**
 - Visual Studio Code (Microsoft)
 - JetBrains IntelliJ IDEA
 - Eclipse IDE for JavaScript Web Developers
-

Paradigma dos Objetos Hierárquicos

- **Paradigma de autoria orientado aos objetos hierárquicos**
 - Utiliza uma metáfora de objeto muito semelhante à aplicada pelas linguagens de orientação aos objetos
 - Apresenta as aplicações visualmente por meio de hierarquias de objetos
 - Paradigma adequado para o desenvolvimento de jogos
 - MediaForge, mTropolis, AppleMedia Tool
-

Modelo Baseado na Sincronização de Conteúdos

Modelo Baseado na Sincronização de Conteúdos

- **Variantes do modelo baseado na sincronização de conteúdos**
 - Paradigma baseado nas linguagens de marcas para sincronização temporal
 - Paradigma Pauta/Teatro/Cinema
-

Paradigma - Linguagens de Marcas Para Sincronização Temporal

- **SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)**
 - Norma internacional que surgiu para permitir a distribuição de aplicações multimédia sobre a WWW
 - Recomendação para a Web do W3C
 - Permite especificar a estrutura temporal de um documento hipermédia
-

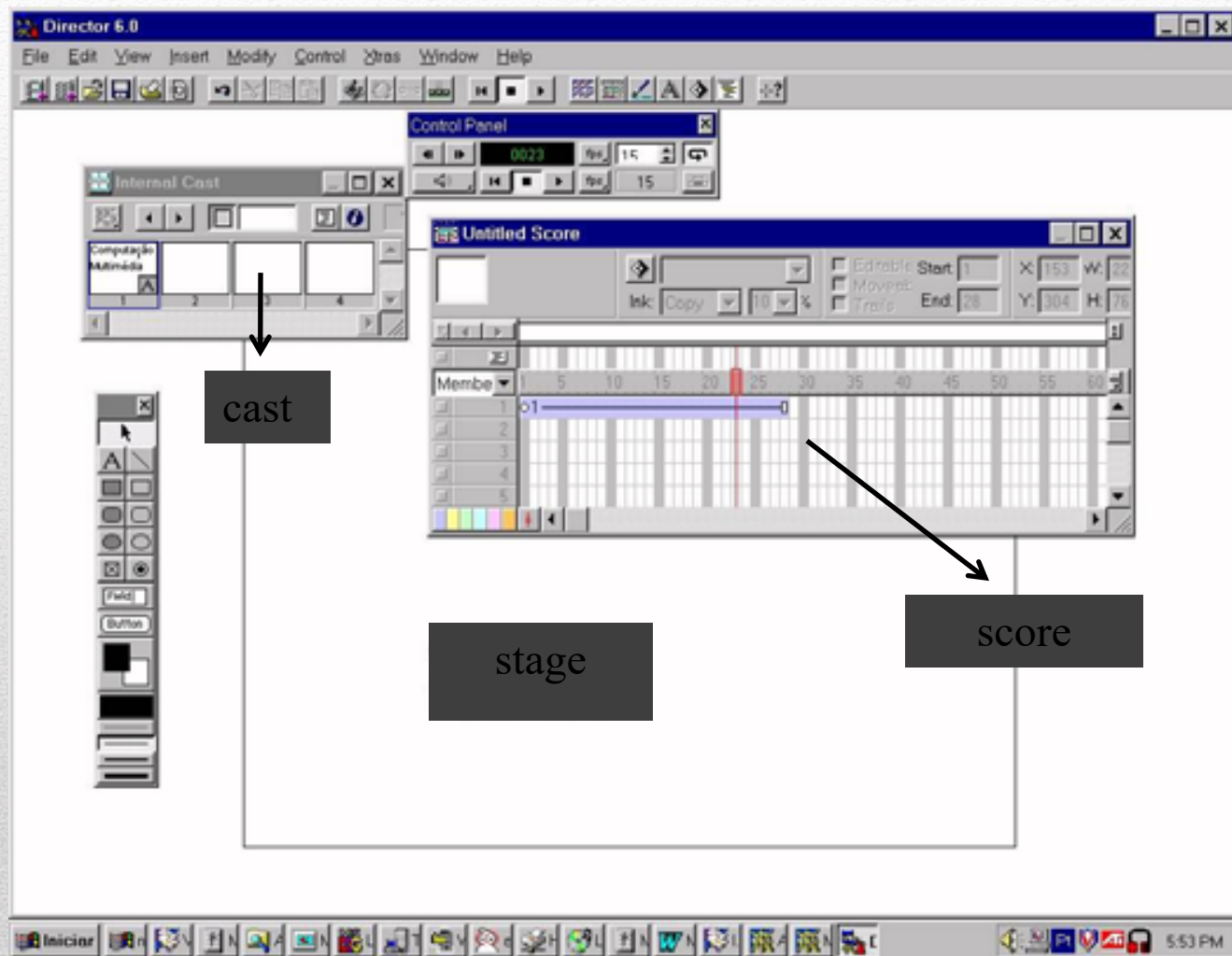
Paradigma Pauta/Teatro/Cinema

- **Paradigma de autoria baseada na produção de um filme**
 - Atores (*cast*) correspondem aos conteúdos multimédia
 - Cenas ou os palcos (*stage*) representam os ecrãs
 - Linha temporal (*score*) para especificar os instantes de tempo em que os atores entram em cena
-

Paradigma Pauta/Teatro/Cinema

- **Paradigma de autoria baseada na produção de um filme**
 - Comportamento de cada objecto programado com linguagens de script
 - Exemplos
 - Adobe Flash, Adobe Director e Adobe Edge Animate
-

Pauta/Teatro/Cinema - Director



Delivery

As aplicações multimédia podem ser distribuídas de duas formas

- **Offline** – aplicações *stand-alone* que apenas usam os recursos do computador local
- **Online** – aplicações em rede que usam recursos distribuídos por vários computadores de uma rede que pode ser a internet

Ex: DVD e Blu-ray

Ex: internet, intranet e WWW

Aplicações

- Dominantes
 - Email
 - Telemóvel:Media Message Service (MMS)
 - WWW
 - Motores de Busca
 - Software Social (e.g., Facebook ou Instagram)
 - Aplicações em Dispositivos Móveis
 - Emergentes
 - Novos paradigmas de interacção (e.g., Wii e PlayStation Move e Xbox Kinect)
 - Televisão Digital Interativa
 - Realidade Aumentada e Realidade Virtual
-

Futuro

- Web 3.0 e Web 4.0
 - Computação 3D
 - Televisão digital 3D
 - Aplicação Multimédia com Robôs (Human Robot Interaction)
-